

PAT-NO: JP404272251A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04272251 A

TITLE: PILE FABRIC HAVING PENCIL POINT-LIKE TOUCH

PUBN-DATE: September 29, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MIZUKAMI, YOSHIKATSU

WATANABE, KAZUMI

TERANISHI, SHUJI

TAMURA, HIROKO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

KANEBO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP03049257

APPL-DATE: February 21, 1991

INT-CL (IPC): D03D027/00, D02G003/04 , D03D015/00 ,
D04H001/42 , D06M013/402
D06P005/00 , D06P005/00 , D06P005/00 ,
D06P001/41 , D06P003/18

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain the subject pile fabric having an excellent pencil point-like touch by using, as the pile yarn, a spun yarn blended with a specified ratio of a modified acrylic fiber carrying ≥a specified amount of a solvent for acryls, adhering on the surface thereof.

CONSTITUTION: A spun yarn is formed by blending ≥20wt.% hot melt acrylic

BEST AVAILABLE COPY

OTentering

fiber composed of an acryl fiber carrying $\geq 0.5\text{wt.}\%$ solvent for acryls, e.g. dimethyl sulfoxide, dimethylacetamide, dimethylformamide, sulfolane or ethylene carbonate adhering on the surface. A fabric is woven by using the above-mentioned spun yarn as the pile yarn and the resultant woven fabric is subsequently subjected to hot melt adhesion process at $\geq 100^\circ\text{C}$ for $\geq 30\text{sec}$ by using a tenter drier for mutual fusion between single fibers constituting the pile yarns, thus giving the objective pile fabric having a pencil point-like touch and excellent in stiffness and abrasion resistance.

COPYRIGHT: (C)1992, JPO&Japio

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-272251

(43) 公開日 平成4年(1992)9月29日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
D 0 3 D 27/00	A	7199-3B		
D 0 2 G 3/04		7199-3B		
D 0 3 D 15/00	D	7199-3B		
D 0 4 H 1/42	L	7199-3B		
		7199-3B	D 0 6 M 3/24	
審査請求 未請求 請求項の数1(全 5 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平3-49257

(22) 出願日 平成3年(1991)2月21日

(71) 出願人 000000952

鐘紡株式会社

東京都墨田区墨田五丁目17番4号

(72) 発明者 水上 義勝

大阪市都島区友通町1-6-1-408

(72) 発明者 渡辺 和美

山口県防府市大字鈴屋1189-3

(72) 発明者 寺西 修二

山口県防府市鐘紡町6-6-104

(72) 発明者 田村 裕子

山口県防府市錦物師町5-35

(54) 【発明の名称】 ペンシルポイント調パイル編み織物

(57) 【要約】

【構成】 パイル糸が実質的に繊維表面からアクリルの溶剤を0.5重量%以上含浸している変性アクリル繊維を少なくとも20重量%以上混紡している紡績系からなることを特徴とするパイル編み織物。

【目的・効果】 本発明の熱融着アクリル繊維を混紡した紡績系を使用した熱融着パイル編み織物は糸の単繊維が相互に融着しているため優れたペンシルポイント調を示す。熱融着したパイルは摩擦にも耐え、腰も強くなる。また熱融着した後、パイル編み織物の形で製品染色することもできる。また、難燃アクリル繊維を変性アクリル繊維として使用した場合は優れた難燃性を付与できる。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 バイル系が実質的に繊維表面からアクリルの溶剤を0.5重量%以上含浸している変性アクリル繊維を少なくとも20重量%以上混紡している紡績系からなることを特徴とするバイル編み織物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ベンシルポイント調バイル編み織物に関する。

【0002】

【従来の技術】 ベンシルポイント調バイル編み織物は、熱融着繊維を混紡した混紡糸をバイル系に使用すれば熱処理によりバイル先端が纏まり開繊せずに良い編み織物ができる。従来、熱融着繊維としては、例えばポリプロピレンを芯にポリエチレンを鞘にしたチッソ（株）のESC繊維が良く知られている。類似の複合熱融着繊維が特公昭54-44773公報に記載されている。しかし、熱融着繊維でないアクリル系またはアクリル系の繊維では熱融着繊維はまだ開発されていない。アクリルとESC繊維を混紡した糸は、染色時ESC繊維が塩基性染料で染色されず、白く残り商品価値を著しく損なうという重大な欠点があった。また、ESC繊維は、ポリプロピレンとポリエチレンの複合繊維であるため難燃性を付与することは困難であった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の目的は塩基性染料で容易に染色できる優れたベンシルポイント調バイル編み織物を提供することにある。

【0004】

【課題を解決する手段及び作用】 本発明は、バイル系が実質的に繊維表面からアクリルの溶剤を0.5重量%以上含浸している変性アクリル繊維を少なくとも20重量%以上混紡している紡績系からなることを特徴とするバイル編み織物である。

【0005】 本発明に使用する熱融着アクリル繊維の混紡糸は、繊維表面からアクリルの溶剤を0.5重量%以上含浸している熱融着アクリル繊維を少なくとも20重量%以上混紡していることを特徴とし、バイル系に使用する。

【0006】 本発明に使用する熱融着アクリル繊維の原料となるアクリル繊維はアクリロニトリルを主要成分とする一般的なアクリルまたはアクリル系繊維で良い。すなわち、第2モノマーとしてはメチルアクリレート、酢酸ビニル、アクリルアミド、アクリル酸、塩化ビニル、塩化ビニリデン等が使用でき、第2モノマーがポリマー中に0から60重量%含まれている。また、第3モノマーとしては、アリルスルホン酸ナトリウム、メタクリルスルホン酸ナトリウム、2-アクリルアミド2-メチルプロパンスルホン酸ナトリウム等が使用でき、第2モノマーがポリマー中に0.5から4重量%含まれ

ている。

【0007】 ポリマーの重合方法は溶液重合でも、サспенション重合でも良くとくに制限するものではない。紡糸する方法は湿式でも、乾式でもとくに問題ない。例えばカシミロン、エクスラン、ボンネル、ベスロン、トレロン、カネカロン等市販されている家庭用品品質表示法という通常のアクリル繊維またはアクリル系繊維で良い。また原料となるアクリル繊維が染色後であっても、原着綿であっても良い。

10 【0008】 本発明に使用する熱融着アクリル繊維の製造に使用する溶剤は、アクリルの一般的な有機溶剤で良い。例えばジメチルスルフォキシド（以下DMSOと略記する）、ジメチルアセトアミド（以下DMAと略記する）、ジメチルホルムアミド（以下DMFと略記する）、スルフォラン（以下SOと略記する）、エチレンカーボネイト（以下ECと略記する）等が使用できる。中では、沸点の高いスルフォランが良い。混合溶剤として複数の溶剤を使用しても良い。

20 【0009】 溶剤は繊維に実質的に均一に付着させたほうが良い。0.5重量%程度の少量の溶剤を繊維に付着させるためには、スプレーで直接溶剤を噴霧した後、十分に混綿する方法もあるが、揮発しやすい希釈剤、例えば水、アセトン等で溶剤を希釈した後付着するほうが付着斑が少ない。付着する方法は浸漬法でもスプレー法でも良く、特に限定はしないが、浸漬法が付着斑が少なくて良い。溶剤の付着量は繊維重量に対して0.5重量%未満では熱融着効果が少ない。好ましくは、1重量%以上である。特に強力が必要な場合は、3重量%以上が好ましい。

30 【0010】 溶剤を繊維に含浸させるため、また希釈剤を乾燥するために溶剤を付着後、乾燥する。本発明の重要な点は、上記の乾燥温度にある。すなわち、乾燥が進行すると繊維表面の溶剤により繊維が膨潤すると同時に溶剤が含浸されるが、乾燥温度が高すぎると繊維相互で接着されてしまう。乾燥温度が80℃を越えると接着が著しくなり好ましくない。乾燥効率が低下するが70℃以下、さらに好ましくは60℃以下が良い。本発明に使用する熱融着アクリル繊維は乾燥により軽度で膠着していることがあるが、軽度であれば混綿前に良く開繊すれば良い。

40 【0011】 本発明に使用する紡績方法は、一般に使用される方法で良い。すなわち、短紡績、セミ梳毛紡績、梳毛紡績、空気紡績、結束紡績等が使用できる。熱融着アクリル繊維と他の繊維を混紡するためには均一に混紡する必要があるため、練条ミックスは好ましくない。カードに投入する前に混綿機を通し、十分に混綿する必要がある。混綿状態が不十分であると、熱融着効果が不均一になり製品斑の原因となる。

50 【0012】 得られた紡績糸は通常のバイル編み機、織機に仕掛けられる。得られたバイル編み織物は、例えば

3

テンター式熱風乾燥機で100℃以上で30秒間以上熱処理し、熱融着処理をする。熱融着アクリル繊維の混紡率が低い場合は熱融着をより強固にするため110℃以上、1分間以上の熱処理が好ましい。紡績糸をプレートヒーター等を使用し、例えば200℃で0.3秒等の高温で短時間加熱融着した後パイル編み機、織機に仕掛け

【0013】

【発明の効果】本発明の熱融着アクリル繊維を混紡した紡績糸を使用した熱融着パイル編み織物は、糸の単繊維が相互に融着しているため優れたペンシルポイント調を示す。熱融着したパイルは摩擦にも耐え、腰も強くなる。また熱融着した後、パイル編み織物の形で製品染色することもできる。また、難燃アクリル繊維を変性アクリル繊維として使用した場合は、優れた難燃性を付与できる。

【0014】

【実施例】以下さらに詳細は実施例にて説明する。実施例中「%」は「重量%」を示す。

【0015】洗濯試験は、家庭用洗濯機によるJIS L-1042電気洗濯機法に準じて5回処理し、測定用試料とした。編み織物の燃焼性は、JIS L-109145°マイクロバーナー法に準じ炭化長を測定した。

【0016】実施例1

市販のカネボウアクリルRK1BR（アクリロニトリル90重量%からなる）10d×152mmを原料アクリル繊維として使用した。アクリル繊維10grを100mlの溶剤水溶液に第1表に示す条件で浸漬処理した。

【0017】浸漬法により溶剤を繊維に付着させた後、遠心脱水機で絞り、表2に示す条件で熱風乾燥機で乾燥した。乾燥条件No. 1の85℃では乾燥時に既に単繊維が強固に熱融着し、紡績できなかった。乾燥条件No. 2の70℃では乾燥時に単繊維が軽度

4

0回/m掛け双糸を得た。得た双糸を110℃3分間の乾熱処理を行った。

【0018】乾熱処理後の双糸を村越ミシン工業製カットミシンMC-AIIを使用し、1/8ゲージ、ステッチ3mm、パイル長7mmのカットパイル地の試験見本を作成した。

【0019】パイル地試験見本をJIS L 1021動的加重による厚さ減少率A法に準じ、回転数を100、200、300回掛けた前後のパイル先端の開繊程度を観察し評価した。評価結果を第3表に示した。

【0020】試験No. 1~5の本発明例はパイル先端の開繊が殆どなく、優れたペンシルポイント調を示した。

【0021】実施例2

市販のカネボウフネンVH1DL（アクリロニトリル重量%からなる）2d×51mmを原料アクリル繊維として使用した。実施例1と同様に、このアクリル繊維10grを100mlの溶剤水溶液に表1に示す条件で浸漬処理した。

【0022】浸漬法により溶剤を繊維に付着させた後、遠心脱水機で絞り、表2乾燥条件No. 4に示す条件で熱風乾燥機で乾燥した。得られた熱融着アクリル繊維を30重量%の混紡率で通常のカネボウフネンVH1DL 2d×51mmと混打綿機でミックスし、ローラー式練条機を2回通し、粗紡機にて粗糸を作り、短紡績機にて捻数290回/mで混紡し10番短糸を得た。次にダブルツイスターで上撚を140回/m掛け双糸を得た。得た双糸を110℃3分間の乾熱処理を行った。

【0023】乾熱処理後の双糸を村越ミシン工業製カットミシンMC-AIIを使用し、1/8ゲージ、ステッチ3mm、パイル長7mmのカットパイル地を作成した。

【0024】このパイル地をカチオン染料にて常法によりバドル染色機で染色した後のカットパイルの先端の開繊状況を観察した。バドル染色機で染色した後のカットパイルの先端は、開繊せず優れたペンシルポイント調を維持していた。このパイル地を45°マイクロバーナー法で燃焼試験を行った結果、炭化長は15mmと優れた難燃性を示した。

【0025】

【表1】 溶剤付着条件

条 件 No.	溶剤の種類	溶剤の濃度 (%)	絞り率 (%)	溶剤の付着量 (%)
1	SO	10.0	32	3.2
2	SO	4.0	33	1.2
3	SO	2.0	31	0.6
4	DMF	4.0	34	1.5
5	EC	4.0	32	1.3
6	SO	1.0	32	0.3

【0026】

【表2】 乾燥条件

条 件 No.	乾燥温度 (℃)	乾燥時間 (分)
1	85	120
2	70	120
3	60	120
4	50	120

20

【0027】

【表3】 紡績条件と摩擦試験結果

試 験 No.	溶剤付着 条 件	混紡率 (%)	摩擦によるパイル先端開繊状況			備 考
			100回	200回	300回	
1	1	30	開繊せず	開繊せず	開繊せず	本発明
2	2	30	開繊せず	開繊せず	やや開繊	本発明
3	3	30	開繊せず	やや開繊	やや開繊	本発明
4	4	30	開繊せず	開繊せず	やや開繊	本発明
5	5	30	開繊せず	開繊せず	やや開繊	本発明
6	6	30	開 繊	開 繊	開 繊	比較例
7	6	100	開 繊	開 繊	開 繊	比較例
8	1	15	開 繊	開 繊	開 繊	比較例

フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁵

D 0 6 M 13/402

D 0 6 P 5/00

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

DBD

9160-4H

1 0 2

9160-4H

1 0 3

9160-4H

// D 0 6 P 1/41

7306-4H

(5)

特開平4-272251

3/18
D O 6 M 101:28

Z 7306-4H

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.